

NOTA TÉCNICA

PLACA DE DATOS

Primera parte

Por Sr. Hernán Levy

Publicado en Versión papel Edición N° 84 Año 15 –Diciembre 2017 / Enero 2018

Publicación digital en www.guiadebombas.com

Nota publicada en m3h revista – Registro de propiedad intelectual realizado y vigente.

La reproducción parcial o total está penada por ley N°11.723.

Mayor información: info@guiadebombas.com

Identifica al equipo y brinda información concreta, a veces suficiente para tomar pequeñas decisiones, otras escasa para definir alguna modificación. Vemos aquí qué significan e implican esos datos.

DNI La placa de datos o placa de identificación es el documento de identidad del equipo, lo identifica y nos brinda información concreta, la cual que debemos saber interpretar. A veces es suficiente para tomar pequeñas decisiones respecto a la operación o manejo del equipo. Otras veces escasa para definir alguna modificación o rango de operación.

Es lo primero que consultamos ni bien nos topamos con un equipo. Básicamente por una cuestión de espacio y soporte, en la placa se resume la información, allí figuran los valores que el fabricante considera más importantes y luego toda la información se completa con la ficha o catálogo técnico, curva de rendimiento y el manual del usuario.

El problema es que esa ficha y manual, no quedan sujetos al equipo. En el mejor de los casos pasa a ser parte de las carpetas que tiene el equipo de mantenimiento o quien se haga cargo del mismo; en otros pasa de mano en mano y al tiempo se traspapela; o en el peor de los casos el equipo se monta se pone en marcha y luego se desecha.

Volvemos a estar observando el equipo con la placa como única información, solo algunos datos,

con la dificultad adicional que no siempre es la misma información ni expresada del mismo modo. La primera pregunta es: ¿estos datos son útiles? Todo depende qué busquemos o qué debamos solucionar o modificar.

Lo primero y trascendental es que la placa se mantenga en el equipo y que esté legible.

DOS MUNDOS En las electrobombas se conjugan claramente dos partes, la eléctrica y la hidráulica. Dependiendo del tipo de equipo, su proceso de armado, podemos contar con una o dos placas.

Por ejemplo, las bombas **monoblock**, que poseen motor incorporado **suelen tener una sola placa** en la que se reúnen datos eléctricos e hidráulicos, ya que la misma se concibe como un conjunto, el cual no tendrá modificaciones de gravedad en cuanto a sus componentes. Pero aun en electrobombas monoblock hay algunos casos, sobre todo en equipos que puede tener diferentes versiones o un armado “modular” como en las electrobombas multietapas o en bombas sumergibles de pozo, donde tendremos disponibles dos placas, ya que puede reemplazarse el motor o el cuerpo hidráulico con facilidad y por

Nota publicada en m3h revista – Registro de propiedad intelectual realizado y vigente.

La reproducción parcial o total está penada por ley N°11.723.

Mayor información: info@guiadebombas.com

ello cada parte debe mantener su identificación. Las bombas eje libre (sin motor) que luego se arman sobre base acopladas a un motor, son claramente dos partes que componen un conjunto. Por tanto, **cada parte**, que a lo largo de su vida útil puede ser reemplazada o modificada, **debe contar con su placa de datos**.

A SECAS

Más allá de si figuran en una o dos placas, lo central es poder interpretar cada uno de esos datos. En algunos casos se aclara el parámetro referido (Ej **Q max 370 l/min**, es decir caudal máximo 370 l/min) en muchos otros figuran solo con un valor y su unidad **370 l/min**, dejando implícito en la unidad a qué parámetro se refiere.

En equipos importados suelen ser confusas las unidades anglosajonas por ejemplo GPM galones por minuto que pueden ser GPMus (norteamericanos) o GPM imp (imperiales del Reino Unido), ft (feet) pie, o menos utilizadas como kPa kilo pascal.

GRUPOS DE DATOS

Los datos que figuran se pueden agrupar en cuatro conjuntos de datos:

- 1 – Identificación
- 2 – Datos Hidráulicos
- 3* – Datos Eléctricos
- 4* – Datos Constructivos
- 5* – Otros

*Los tres últimos los trataremos en la próxima edición

IDENTIFICACION

La placa no deja de ser una carta de presentación y como tal, nos brindará datos de “identidad”

Marca: habitualmente el logo del fabricante.

Modelo: muchas veces es simplemente un código alfanumérico para diferenciarse, donde puede estar implícita un valor como la potencia o la altura máxima. En algunos casos condensan mucha más información. Por ejemplo, en bombas multietapas, la cantidad de etapas; otras veces el caudal a máxima eficiencia. Algunos casos dada la variedad de esa línea y sus diferentes versiones, pueden definir el equipo con mucha precisión. Las bombas centrifugas horizontales normalizadas (bajo norma EN733/DIN 24255), las cuales un mismo fabricante puede tener muchos modelos y de cada modelo muchas versiones. Normalmente utilizan la boca de salida y el diámetro nominal del

impulsor para denominar el modelo. Por ejemplo, XX 32-250 donde la boca de salida es de Ø32mm y el impulsor tendrá Ø 250 mm, pero este es nominal ya que puede tener variantes de mayor o menor diámetro a veces aclarado por el valor del diámetro o por una letra XX 32-250/237, etc. A este código muchas veces se le agregan otras cifras donde se aclara otros datos constructivos, como tipo o materiales utilizados en el sello mecánico, versión de bancada, material del impulsor, etc.

Cuando debemos trabajar sobre equipos de un mismo fabricante, conocer y comprender la lógica será útil para que no confundamos codificación. No todos los fabricantes denominan sus equipos del mismo modo ni utilizando la misma lógica, por ello no se puede tomar como regla general, por ello debemos consultar el manual del usuario de cada fabricante.

Tipo: No siempre figura, a veces es la aclaración o diferenciación de un modelo.

Número de serie: dato único para cada equipo, útil para diferenciar equipos gemelos.

Origen: país donde fue ensamblado. (MADE IN XXXX)

Fecha/Lote: fecha de fabricación, algún dato sobre el lote de fabricación.

HIDRÁULICOS

Los datos hidráulicos referidos en las placas de datos son meramente indicativos, pero no realmente informativos. Es decir, indican solo un detalle, pero nunca la breve información que brindan reemplazará a los datos que están graficados en las curvas de rendimiento, y mucho menos a la ficha técnica completa.

Cada fabricante define cual es la información que figura, por eso debemos conocer que significa cada valor para en caso de tomar decisiones sea con algún fundamento, solucionando y no desconociendo y complicando.

Q h - Caudal y Altura

En las bombas hay dos parámetros claves que determinan el rendimiento caudal, indicado con la letra **Q** y altura manométrica indicado con la letra **h**.

El rendimiento de una bomba se grafica con una curva que es una línea, como toda línea está

formada por una sucesión de puntos, cada uno de esos puntos implica dos valores un valor de Caudal a una determinada altura manométrica.

Vamos a encontrar diferentes modos de brindar estos valores:

Sólo los máximos

Q max 135 l/min : nos indica el caudal máximo a altura mínima (no especificada aquí).

h max 37 m: altura máxima a caudal cero (válvula de salida cerrada).

Indicado el rango recomendado

Q 40 ÷ 130 l/min: de este modo se indica el rango de caudal recomendado.

h 15 ÷ 35 m : correspondiente al rango de altura manométrica recomendada.

Puntos sueltos

Q 250 m³/h: un valor de caudal, sin definición alguna.

h 57 m: un valor de altura.

A veces estos valores corresponden al valor con que el cliente solicitó ese equipo, otras veces el punto de caudal-altura correspondiente al BEP (Best Efficient Point - Punto de Mayor Eficiencia).

ANPA – NPSH

Otro valor destacado en el funcionamiento del equipo, del cual hemos hablado muchas veces, es el valor de ANPA R (NPSH R), en la gran mayoría de los casos no figura en la placa y cuando figura suele ser el valor máximo. **NPSH : 4 m**

Otros Valores

Menos utilizados pero muy importantes tenemos

Pmax 6 BAR: indica la presión máxima que puede soportar el cuerpo de la bomba, esta información es útil cuando en la aspiración recibe el fluido a una presión considerable proveniente de la línea o de una bomba previa en serie, esa presión se suma a la generada por el equipo, lo importante es que no se vea superada.

t max 85°C : temperatura máxima del fluido bombeado.

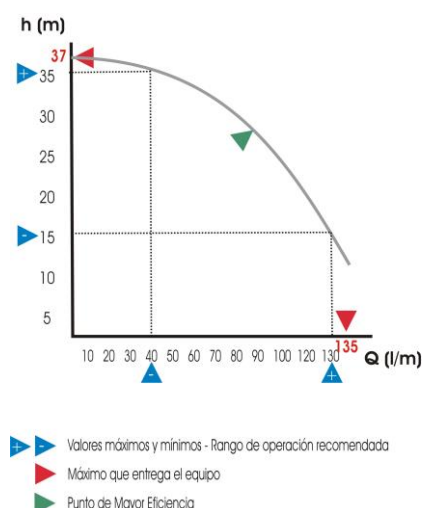
Eficiencia, ETA, η 75%: en los casos donde figura el valor de Caudal y altura a máxima eficiencia se aclara el valor de eficiencia.

Sentido de Giro: en algunos equipos sobre todo en los que la forma de los cuerpos no muestra de manera evidente el sentido de giro puede ser un dato que esté aclarado en la placa. Es habitual que se indique vista desde el lado motor; se puede expresar literalmente: Antihorario u Horario, con una flecha curva, o con la sigla en inglés CW = clockwise = horario , CCW= counterclockwise = antihorario.

RPM o VPM: revoluciones por minuto, en referencia a Los caudales y alturas especificados.

Fig 1 – Rango y máximos.

Los datos de la placa nunca reemplazarán a la curva de rendimiento. Pero cuando en la placa se aclaran valores máximos y un rango recomendado de operación, por ejemplo **Qmax 135 l/min - H max 37 m** Ej. **40 ÷ 130 l/min, 15 ÷ 35 m** puede ser útil para el seteo de un presostato. O si dejamos a la bomba operando en un punto intermedio del rango (**25 m**) estaremos bien ubicados y seguramente cerca de la zona de mayor eficiencia



MAR DE INFORMACIÓN

En la era de la información algunos les puede parecer innecesaria estas aclaraciones, hoy la gran mayoría de las personas cuenta con un teléfono móvil inteligente en el bolsillo, que permite obtener la información que necesitamos de forma rápida y segura. En muchos casos encontramos los datos del equipo y el problema puede pasar por poder leerlo en el teléfono. En otros nos topamos con demasiada información o variedad que nos impide estar seguro de si ese es el equipo. Se suma que en muchos casos nos encontramos en lugares con escasa o nula señal. Cuando uno adquiere conocimiento ya no depende de la señal de wifi.

PROXIMA EDICION

En la próxima entrega analizaremos los datos eléctricos, constructivos y otros que figuran en las placas

identificadoras de los equipos de bombeo.

MÁS INFORMACIÓN

Para profundizar sobre muchos de estos temas expuestos pueden consultar ediciones anteriores de M3h disponibles en nuestra web. Saciar dudas en el CONSULTORIO TÉCNICO gratuito enviando un correo electrónico a consultorio@guiadebombas.com.

CAPACITACIONES M3H

Este como tantos otros temas técnicos son desarrollados en las capacitaciones que brinda M3h, manteniendo un lenguaje claro y sencillo. Consulte por grupos cerrados (In Company) capacitacion@guiadebombas.com o al (+54 11 – 4776-0940).